FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1935 N°

122

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par SONTAG I. G. DAVID.
Né le 9 Février 1908 Mihaileni (Roumanie)

IMPORTANCE DU PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL COMME MOYEN DE DIAGNOSTIC DES TUMEURS PLEURALES

Président ; M. LOEPER, Professeur

ÉDITIONS JEL
16, Rue Ernest-Cresson
PARIS
1935

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1935 No

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par SONTAG I. G. DAVID.
Né le 9 Février 1908 Mihaïleni (Roumanie)

IMPORTANCE DU PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL COMME MOYEN DE DIAGNOSTIC DES TUMEURS PLEURALES

Président ; M. LOEPER, Professeur

ÉDITIONS JEL
16, Rue Ernest-Cresson
PARIS
1935

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN . . . . **G. ROUSSY**

1. - PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	PROUST.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	TIFFENEAU.
Histologie	ROUSSY.
Pharmacologie et matière médicale	CHAMPY.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
	ACHARD.
Clinique médicale	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
	GOSSET.
Clinique chirurgicale	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOUDLACQUE.
	MULON.
Professeurs sans chaire	OLIVIER.
	VERNE.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

II. - AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
ALAJOUANINE	*Neurologie et Psychiatrie.*
BENARD (Henri)	*Pathologie médicale.*
BERNARD (Etienne)	*Pathologie médicale.*
BOULIN	*Pathologie médicale.*
BROCQ	*Pathologie chirurgicale.*
BULLIARD	*Histologie.*
CATHALA	*Pathologie médicale.*
CHABROL	*Pathologie médicale.*
CHEVALLIER	*Pathologie médicale.*
DOGNON	*Physique.*
DONZELOT	*Pathologie médicale.*
FEY	*Urologie.*
GALLIARD	*Parasitologie.*
GASTINEL	*Bactériologie.*
GATELLIER	*Pathologie chirurgicale.*
DE GAUDART D'ALLAINES	*Pathologie chirurgicale.*
GAYET	*Physiologie.*
GIROUD	*Histologie.*
HAGUENAU	*Pathologie médicale.*
HALPHEN	*Oto-rhino-laryngologie.*
HAZARD	*Pharmacologie.*
HUGUENIN	*Anatomie pathologique.*
JOANNON	*Hygiène.*
LABBE (Henri)	*Chimie biologique.*
LACOMME	*Obstétrique.*
LANTUEJOUL	*Obstétrique.*

MM.	
LAROCHE (Guy)	*Pathologie médicale.*
LEMAIRE	*Pathologie expérimentale.*
LEVEUF	*Pathologie chirurgicale.*
Mlle J. LEVY	*Pharmacologie.*
LEVY-VALENSI	*Neurologie et Psychiatrie*
MOREAU	*Pathologie médicale.*
MOULONGUET	*Pathologie chirurgicale.*
MOUQUIN	*Pathologie médicale.*
OBERLING	*Anatomie pathologique.*
PETIT-DUTAILLIS	*Pathologie chirurgicale.*
PIEDELIEVRE	*Médecine légale.*
PORTES	*Obstétrique.*
QUENU	*Pathologie chirurgicale.*
RICHET	*Physiologie.*
SANNIE	*Chimie biologique.*
SENEQUE	*Pathologie chirurgicale.*
SÉZARY	*Dermatologie et syphiligraphie.*
TROISIER	*Pathologie expérimentale.*
TURPIN	*Pathologie médicale.*
VALLERY-RADOT (Pasteur)	*Pathologie médicale.*
VELTER	*Ophtalmologie.*
VIGNES	*Obstétrique.*
WILMOTH	*Pathologie chirurgicale.*

III. - AGREGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE
pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	*Pathologie chirurgicale.*
BUSQUET	*Pharmacologie.*
CHAILLEY-BERT	*Physiologie.*

MM.	
LEROUX	*Anatomie pathologique.*
NEVEU-LEMAIRE	*Parasitologie.*
ZIMMERN	*Physique.*

IV. - AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent

MM.	
ABRAMI	
AUBERTIN	
BRULE	*Clinique médicale.*
CHIRAY	
DUVOIR	
HARVIER	
LIAN	

MM.	
GUENIOT	
LE LORIER	*Clinique obstétricale.*
LEVY-SOLAL	
METZGER	

MM.	
BASSET	
CADENAT	
HEITZ-BOYER	*Clinique chirurgicale.*

MM.	
MOCQUOT	
MOURE	
SCHWARTZ	

V. - CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	*Education physique.*
FREY	*Stomatologie.*
LEDOUX-LEBARD	*Radiologie clinique.*
WEIL-HALLE	*Puériculture.*

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A Monsieur le Professeur LOEPER,

Commandeur de la Légion d'Honneur
Membre de l'Académie de Médecine
Professeur à la Faculté
Médecin de la Pitié

Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous a fait le grand honneur d'en accepter la présidence,

Notre reconnaissance et nos remerciements.

A TOUS MES MAITRES
DE LA FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

A MES MAITRES DES HOPITAUX

À LA MÉMOIRE
DE MA MÈRE ET DE MON PÈRE

Enlevés trop tôt à ma tendresse,
dont le souvenir ne s'effacera jamais de mon cœur.

A MA SŒUR AINEE SALY KERBIS

Ma seconde mère,

En témoignage de mon affection la plus sincère et de ma reconnaissance la plus profonde pour les sacrifices qu'elle n'a cessé de faire pour moi et à laquelle il m'est impossible d'exprimer tous les sentiments d'amour et de reconnaissance que j'éprouve pour elle.

A TOUTES MES SŒURS
ET MES BEAUX-FRERES

Que j'aime, je dédie ce modeste travail.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

INTRODUCTION

L'étude du diagnostic des tumeurs pleurales a soulevé depuis longtemps des problèmes de diagnostic très difficiles à résoudre. Pour faciliter ce dépistage, nous nous sommes décidés à envisager ce problème sous un nouveau prisme, celui de diagnostic de ces affections par le pneumothorax artificiel, moyen de diagnostic dont nous n'avons trouvé encore aucun cas dans la littérature médicale française.

Avant d'aborder notre sujet, nous ferons une courte histoire de la Pleurésie cancéreuse, ainsi que de l'emploi du pneumothorax comme moyen de thérapeutique et surtout diagnostic.

CHAPITRE PREMIER

L'histoire de la pleurésie cancéreuse est étroitement liée à celle de la pleurésie hémorragique puisque, pendant bien longtemps, les auteurs les confondirent.

Nous allons nous occuper des pleurésies hémorragiques et rechercher à quel moment s'en séparent les néoplasmes pleuraux.

Avant le XVIII[e] siècle, nous ne trouvons dans la vieille

littérature médicale aucune note sur les pleurésies hémorragiques. Au commencement de ce siècle, quelques auteurs s'intéressent à cette question: c'est ainsi que Broussais nous donne, en 1806, dans son *Traité des Phlegmasies chroniques*, l'observation d'un épanchement hémorragique qu'il attribue à la tuberculose.

Broussais avait remarqué « ces épanchements de sang pur, fluide comme du sang veineux », mais il les estimait d'origine tuberculeuse et n'avait pas encore pensé au cancer.

Laënnec, en 1817, retrouve ces épanchements, il décrit quelques pleurésies hémorragiques tuberculeuses, mais attribue aussi quelques pleurésies hémorragiques au cancer.

Après Blumenthal, il semble que c'est Trousseau qui aurait attiré le premier l'attention des médecins sur les pleurésies hémorragiques comme signe du cancer.

Barth insista beaucoup, lui aussi, sur l'hémorragie pleurale et en fit un excellent symptôme du cancer de la plèvre.

A cette époque-là, d'ailleurs aussi, plusieurs médecins, négligeant tout à fait la pleurésie hémorragique tuberculeuse, voulurent faire de l'épanchement sanguin un signe pathognomonique du cancer de la plèvre.

Cette conception de l'épanchement pleural fut bien vite abandonnée d'ailleurs. A partir de 1870, nous trouverons de nombreuses observations du Cancer de la plèvre.

Tous ces Cancers sont d'ailleurs des trouvailles d'au-

topsies et plus tard seulement nous verrons des diagnostics du Cancer de la plèvre posés au cours de la maladie.

Les raisons sont nettes :

— Pendant la phase du début, quand la tumeur est petite, elle ne produit que des signes fonctionnels insignifiants et les signes trouvés à l'exploration physique du thorax sont vagues. La ressemblance des signes avec ceux de la tuberculose pulmonaire au début expliquent le fait que la plupart de ces malades sont traités pour la tuberculose, parfois même jusqu'à la fin de leur vie.

— Dans à peu près 50 p. 100 des cas des épanchements pleuraux (soit séreux, sanguins ou purulents) ont lieu, et le diagnostic, par ce fait, est rendu encore plus difficile.

— Dans d'autres cas, on constate une expectoration fétide, de la fièvre et, dans ce cas, on pense à un abcès du poumon, vomique pleurale, etc...

Des cas de néoplasme pleural sont cités par Vinet en 1883, par Dieulafoy en 1886.

Dans la thèse allemande de Gebhardt en 1894, l'auteur soutient que le point de départ de la néoplasie se trouve bien dans les voies lymphatiques, mais que tous les éléments du tissu conjonctif contribuent à la formation du cancer, d'où le polymorphisme des lésions.

M^lle^ Krierer, sous la direction du Professeur Dieulafoy, fait en 1899 une étude sur la pleurésie non hémorragique dans le cancer pleuro-pulmonaire.

Enfin Block, en 1905, décrit dans sa thèse un ensemble des cancers de la plèvre.

L'étude des néoplasmes pleuraux s'enrichit à chaque instant de faits nouveaux.

L'examen radioscopique est indispensable, c'est lui souvent le premier qui attirera l'attention sur telle ou telle région, qui permettra d'apprécier les modifications et d'étudier la physiologie thoraco-pulmonaire. Mais seul, il est absolument insuffisant et doit être complété par la radiographie. C'est qu'en effet de minimes lésions passées inaperçues à l'écran seront fixées sur le film et qu'ainsi nous posséderons un document stable, précis et impersonnel nous permettant de suivre l'évolution des lésions. La radiographie nous éclaircit sur des choses très remarquables, mais dans d'autres cas, elle n'a que peu de valeur.

Quand la tumeur est petite, elle est soit invisible sur le cliché ou, quand elle occasionne une ombre, celle-ci n'est que très peu différente de celle d'une lésion tuberculeuse du poumon.

Dans beaucoup de cas, la différenciation de ces ombres est extrêmement difficile. Quand il y a un épanchement pleural, toute la moitié du côté est obscurcie par une ombre dense et homogène et le radiologue ne parle que d'un épanchement pleural.

Parfois, on rencontre des difficultés pour *différencier* les tumeurs pleurales de celles du poumon et du médiastin.

De plus il peut être difficile d'affirmer avec un certain degré de certitude ceux des malades auxquels la

chirurgie peut rendre service de ceux pour lesquels une intervention chirurgicale ne peut plus rien faire, et actuellement une nouvelle méthode tend à prendre place : *C'est le pneumothorax artificiel comme moyen de diagnostic des pleurésies cancéreuses.*

Ainsi nous nous sommes efforcés de mettre en relief dans cet historique l'évolution de nos connaissances sur le cancer de la plèvre.

CHAPITRE II

A l'heure actuelle, le Cancer de la plèvre, qu'il soit primitif ou secondaire à un autre néo, n'est plus une trouvaille de l'autopsie.

S'il est classique de diviser les tumeurs pleurales en tumeurs bénignes et malignes, il ne s'agit là que d'une division arbitraire, toute tumeur étant susceptible de modifier la physiologie pleuro-pulmonaire, du seul fait de son développement. Un autre point à signaler est que trop souvent ce n'est que sur le vu d'une masse volumineuse qu'on porte le diagnostic de néo; or toute néoplasie, même maligne, débute par un petit noyau dont le diagnostic précoce peut être de la plus grande importance.

Et pourtant la radiologie ne donne pas toujours la clé de l'énigme, c'est alors que la *Pneumoséreuse* joue un rôle de premier ordre.

Il faut rappeler encore la fréquence du cancer méta-

statique qui passe souvent inaperçu, étant noyé dans une symptomatologie parfois banale.

Tout cancer évoluant en un point quelconque de l'organisme est susceptible de provoquer en tous les points de cet organisme l'apparition des métastases d'où la règle (plus impérieuse encore pour certains cancers comme ceux du sein, du foie, des organes génitaux) d'examiner systématiquement dans ce cas la plèvre. Au cours de l'évolution de ce cancer pleural, ce n'est trop souvent qu'un épisode thoracique qui appelle l'attention et entraîne un examen approfondi pleuro-pulmonaire; mais il existe aussi des cas où tout semble passer inaperçu; ce n'est alors qu'un examen radiologique suivi de pneumothorax artificiel qui va permettre de déceler l'existence de la métastase. Combien plus déroutant encore quand on se trouve en présence d'un sujet un peu amaigri, fatigué, souffrant d'un complexe cardio-pulmonaire surtout caractérisé par un peu de dyspnée, de toux, un peu d'œdème, crachats hémoptoïques, et qui souffre !

On n'a que trop tendance alors à invoquer une tuberculose pulmonaire, d'autant que l'on constate à l'examen radioscopique une image suspecte et une diminution de l'amplitude respiratoire.

Mais la recherche systématiquement négative du Bacille de Koch, les caractères radiologiques des images après pneumothorax artificiel, nous permettront d'établir un diagnostic précis des néo.

Parfois le malade est examiné par hasard ou bien pour un syndrome pleuro-pulmonaire. Ce sont des

cas très fréquents; que ce soit le résultat « d'un examen méthodique complet qui conduira à faire une radiographie du thorax chez un sujet qui n'accuse encore aucun des troubles habituels aux maladies de poitrine ou au contraire que ce soit à l'occasion d'un examen demandé pour une affection pleuro-pulmonaire à début polymorphe, lent, insidieux, progressif, mais s'accompagnant de signes fonctionnels intenses: toux, dyspnée, expectoration hémoptoïque, douleurs. » (Huguenin.)

De là l'emploi d'un nouveau procédé qui nous permettra de résoudre ces problèmes; c'est le Pneumothorax provoqué qui nous mettra sur la voie du diagnostic. Il est relativement facile à obtenir et il n'aggrave pas l'état du malade. Il est une aide appréciable dans le diagnostic, non seulement des tumeurs pleurales, mais aussi dans le diagnostic de toute la pathologie du thorax qui intéresse la plèvre, le poumon, les côtes, le médiastin et a fait sa valeur dans le pneumopéritoine pour mettre en relief les affections intraabdominales.

CHAPITRE III

Le Pneumothorax a son origine dans la thérapeutique appliquée, surtout dans la tuberculose pulmonaire.

Baglivi, en 1669, rapporta ses observations sur la guérison fréquente de la tuberculose pulmonaire après

lésions de la paroi thoracique et l'ouverture de la cavité pleurale.

William Hensen (1739-74) nota que, dans le Pneumothorax spontané, il existe de l'air dans la cavité pleurale.

Laënnec décrivit et distingua le Pneumothorax spontané des autres affections pulmonaires. Il devint évident, partant de ces observations, que si la nature amenait la guérison en mettant le poumon au repos, une compression artificielle pouvait être aussi efficace.

Jean Itard en 1883 (chirurgien français) écrivit un traité sur le pneumothorax spontané et fut le premier à montrer les causes du Pneumothorax naturel.

Carson, en 1822, publia ses premiers documents donnant le résultat de la ponction de la paroi thoracique chez les lapins et traita la tuberculose pulmonaire par la compression artificielle.

Forlanini, de Padoue, en 1883, rapporta ses observations après des années de travail, sur la compression artificielle des poumons.

Un progrès sur les travaux du Pneumothorax est celui qui le fait employer *comme moyen de diagnostic.*

C'est Brauer, le premier, en 1912, qui a créé cette méthode.

En faisant nos recherches, nous n'avons découvert aucune observation sur le Pneumothorax comme moyen de diagnostic dans la littérature médicale française.

Huguenin, dans sa thèse sur le cancer primitif pulmonaire, dit : « Dans le cas de cancer du poumon avec

épanchement pleural, il existe une ombre dense, massive, assez homogène, occupant presque tout le thorax, envahissant le sinus costo-diaphragmatique, telle que, radiologiquement, elle est le plus souvent ininterprétable. Dans ce cas, il faut évacuer le liquide et recourir à une pneumoséreuse dont la clarté permet de reconnaître la présence d'une ombre massive à bords irréguliers, flous, suggérant une hypothèse de tumeur. »

Stahl, en 1922, a recommandé cette méthode dans les affections du thorax, dans lesquelles l'éclaircissement habituel ne donne que des résultats insignifiants.

TECHNIQUE

La technique diffère suivant qu'il y a ou qu'il n'y a pas d'épanchement pleural associé.

Dans le cas où il n'existe pas d'épanchement dans la plèvre, la tachnique est simple. On utilise la technique habituelle du Pneumothorax artificiel pour le traitement de la tuberculose pulmonaire. L'air est habituellement introduit sous anesthésie locale avec 1/2 à 1 cc. d'une solution de novocaïne à 1 pour 100. On pratique la ponction à l'endroit d'élection, c'est-à-dire à mi-hauteur sur la ligne axillaire dans un espace intercostal, à moins qu'on n'en soit empêché par la présence d'adhérences pleurales. Si la tumeur est placée dans la région axillaire, on choisit pour la ponction la paroi antérieure du thorax de façon à éviter le danger de perforer la tumeur et sa dissémination. On utilise un appareil à pneumothorax artificiel, par exemple celui de Küss.

Habituellement, on injecte 250 à 500 cc. d'air ou d'azote, mais suivant les cas, on peut injecter des quantités moindres ou plus fortes. On peut même utiliser jusqu'à 1.000 cc. d'air si le malade n'est pas gêné, et descendre jusqu'à 100 cc. si douleurs et dyspnées apparaissent.

En général, la quantité d'air employée est déterminée par la pression intrapleurale, la capacité vitale et la réaction subjective du malade.

Quand les pressions intrapleurales sont négatives, le Pneumothorax peut être établi avec sécurité; mais les pressions doivent être contrôlées après l'introduction de chaque injection de 25 à 50 cc. d'air. Ceci permet d'arrêter l'insufflation avant que la pression ne devienne positive.

Dans les cas où la pression manométrique initiale ne montre pas une fluctuation normale ou révèle une pression intrapleurale positive, il ne faut absolument pas introduire de l'air.

De même si le malade présente une douleur vive, anxiété, vertiges, dyspnées ou autres réactions subjectives anormales, il faut interrompre le pneumothorax sans tenir compte de la quantité d'air qui a été introduite au moment où les symptômes apparaissent. Ces précautions diminuent la probabilité de l'arrachement des adhérences pleurales et de production de traumatisme pulmonaire.

Chez les malades débiles et ceux dont la capacité vitale est nettement amoindrie, de beaucoup plus faibles quantités d'air doivent être employées et une pré-

caution spéciale observée pendant la production du Pneumothorax.

Quand le poumon a été collabé, la tumeur solide est nettement visible sur le cliché.

S'il existe un épanchement pleural qui gêne la visibilité radiographique de la tumeur soupçonnée, ce serait une faute et un danger de retirer tout le liquide et de tenter ensuite l'introduction d'air dans la cavité pleurale. Une telle technique peut amener des variations rapides de la pression intrapleurale, refouler brusquement et même parfois considérablement le cœur et les organes médiastinaux; elle peut exposer le malade à de graves troubles respiratoires et circulatoires. Par conséquent, si de sérieux troubles sont à craindre, chaque quantité de liquide retiré avec l'appareil de Potain doit être aussitôt remplacée par une quantité égale d'air. L'appareil de pneumothorax peut être attaché à l'aiguille qui est déjà dans la plèvre et l'air peut maintenant y pénétrer. Dans le cas où le liquide est purulent, ce qui n'est pas tout à fait rare, l'aiguille utilisée pour l'évacuation de l'épanchement est retirée et l'aiguille spéciale pour le pneumothorax mise en place.

Après l'introduction de l'air, les malades sont examinés radioscopiquement et deux ou trois clichés radiographiques sont pris. Il est important que les radiographies soient prises le malade étant dans la station debout. Autrement, le liquide qui se trouve dans la plèvre, subissant des mouvements, s'étendra sur toute la cavité pleurale et rendra le cliché mauvais.

Mais, en général, il faut prendre ces clichés en plusieurs positions, de façon à permettre que l'air se rassemble dans les surfaces que nous désirons étudier.

Le plus souvent, les positions antéro-postérieures, latérales, horizontales suffisent; mais, dans des cas exceptionnels, il pourra être nécessaire de prendre des positions complémentaires. Les premiers examens radioscopiques ne déterminent pas seulement les positions les meilleures pour la prise des clichés radiographiques, mais indiquent également la présence d'adhérences pleurales: le libre jeu du médiastin et l'influence de la respiration sur la position de la tumeur. Ceci est très important lorsqu'il s'agit de différencier les tumeurs pleurales de celles du poumon ou du médiastin.

Dans le cas d'absence d'adhérences pleurales, et quand le malade est dans la situation debout, le Pneumothorax refoule le poumon en bas et en dedans et l'éloigne de la plèvre costale. L'air sert alors d'élément de *contraste*, si bien que les tumeurs de la plèvre se détachent en relief prononcé. La position des tumeurs pleurales n'est pas changée après le Pneumothorax, soit qu'il y ait changement de position du malade, soit qu'il se trouve en inspiration ou en expiration, tandis que les tumeurs pulmonaires sont déplacées par l'air; en ce qui concerne ces dernières, leur position change avec celle du malade, elle se déplace vers le Pneumothorax pendant l'inspiration et s'en retournent vers le poumon pendant l'expiration. D'autre part, pour les tumeurs médiastinales, elles sont beaucoup moins sou-

vent déplacées en bas ou en haut par l'air, leur seul mouvement appréciable étant le balancement vers le côté du Pneumothorax lors de l'inspiration et le retour lors de l'expiration.

Indications de cette méthode

Cette méthode de diagnostic par le pneumothorax artificiel peut être employée :

1° Lorsqu'on veut confirmer le diagnostic de tumeur pleurale;

2° Lorsqu'on se trouve en présence d'un épanchement pleural avec étiologie inconnue, car, très souvent, il empêche de déceler le processus pathologique du poumon. Ainsi, dit Arnsperger dans son traité : « En cas d'atteinte pleurale, il est impossible de déceler la tumeur à cause de l'ombre de l'exsudat pleural. » Ce fait est tout à fait exact, car, dans ce cas, on n'a qu'une obscurité totale de la moitié thoracique (Sokolovski). (Voir Observations VII et VIII.) L'ombre diffuse ne permet de rien différencier.

3° Elle donne des renseignements importants surtout dans les cavités thoraciques obscures où l'on ne peut distinguer entre un empyème pulmonaire et une tumeur pleurale ou une tumeur pulmonaire;

4° Enfin quand on veut savoir la localisation anatomique précise de la lésion (plèvre, médiastin, poumon, etc...);

5° Quand on veut avoir un bon aperçu sur la paroi thoracique;

6° Son importance est capitale dans le diagnostic précoce des tumeurs pleurales.

Complications

Les complications survenant au cours du Pneumothorax artificiel sont extrêmement rares, bien que certains aient rapporté des accidents tels que: chock pleural, perforation du poumon, infection, effusion pleurale, embolie gazeuse cérébrale, empème, emphysème sous-cutané.

Sarzmann (1906-1910) traita 98 malades par le Pneumothorax thérapeutique, faisant 2.000 ponctions, a eu un cas de mort. Dans les années 1910-1912, il avait traité 63 malades, faisant 1.200 ponctions avec un cas de mort, et entre 1912 et 1914, il avait traité 49 malades, 2.000 ponctions, pas de décès (1). Les observations qui vont suivre montreront non seulement la manière dont nous avons mis en évidence les tumeurs pleurales par le Pneumothorax artificiel, mais aussi son importance dans les autres affections médiastino-pulmonaires.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(*prise dans le service du Professeur* LOEPER, *à l'Hôpital de la Pitié*)

Mme Pell... P., salle Lamy, lit n° 9, âgée de 58 ans, entre dans le service le 23 janvier pour :

Dyspnée de decubitus dorsal presque permanente, surtout marquée la nuit, elle date de quatre ans; en même temps, toux et crachats parfois hémoptoïques ;

Œdème malléolaire marqué le soir et amaigrissement assez marqué depuis quelques mois.

Tous ces troubles ont évolué progressivement.

Antécédents personnels. — La malade a eu, en 1900, une première crise de rhumatisme articulaire aïgu; en 1913, une deuxième crise plus intense fut traitée par le salicylate de soude. Il n'existait pas de lésion cardiaque à ce moment-là. Mais, fait important, la malade fut opérée en 1922 pour un épithélioma du sein, dont elle porte encore actuellement des traces. Après l'opération, la malade fut bien portante pendant six ans; mais, en 1927, quand elle atteint l'âge de 52 ans, époque qui correspond à la ménopause, elle fut prise de vertiges, étourdissements, bouffées de chaleur. La tension artérielle, en 1927, est le maximum: 22. Il n'y a pas d'antécédents spécifiques. Antécédents héréditaires et collatéraux, rien d'intéressant.

Examen de la malade

Appareil respiratoire. — A l'*hémithorax droit*, on constate un syndrome de condensation typique: matité franche remontant presque jusqu'au sommet, les vibrations vocales sont abolies sur la même hauteur, il y a diminution très marquée du murmure vésiculaire qui a presque disparu à la base. Au sommet et à la partie moyenne de l'hémithorax droit, on constate un souffle à timbre grave perçu aux deux temps, il n'y a pas de râles ni de pectoroloquie aphone.

L'hémithorax gauche est normal.

Appareil cardio-vasculaire. — Le *cœur* est rapide, régulier. A l'auscultation : souffle systolique se propageant peu, les œdèmes sont disparus. Tension artérielle: maxima: 15,5; minima: 10. Le pouls est à 100, la *température* à 37°2.

Le *foie déborde* de deux à trois travers de doigt les fausses côtes, il est sensible à la palpation. Il n'y a pas d'ascite, pas de troubles digestifs.

Examen général. — Pas d'adénopathie. A la place du sein droit qui a été enlevé comme nous avons dit, à la suite d'un épithélioma, il reste une *lésion* qui ne s'est pas fermée depuis son ablation et qui doit être probablement due à un trouble trophique. Au centre de la lésion, on trouve une *zone ulcéreuse* dont les bords ne sont pas indurés, avec une ostéite costale et un séquestre osseux tout prêt à s'éliminer. Tout autour, une zone de lymphangite avec atrophie cutanée, ceci étant expliqué par la radiothérapie profonde qu'a subie la malade.

Pas de stigmates de syphilis.

Numération globulaire faite le 23 janvier :

Globules rouges : 3.990.000.

Globules blancs : 7.200.

Polynucléaires : 71.

Eosinophiles : 1.

Lymphocytes : 9.

Moyen : 12.
Grands mononucléaires : 7.

L'*examen des crachats* ne montre pas de bacilles de Koch.

Une *ponction exploratrice* montre un liquide *purement hémorragique.*

L'*examen microscopique du liquide pleural* montre :
Très nombreux leucocytes.
Quelques polynucléaires.
Présence de globules rouges.
Albumine : 32 grammes.

Avant toute ponction évacuatrice, on fait un examen *radiographique* (Fig. N° 1), le 24 janvier 1935, qui montre un épanchement pleural occupant les deux tiers inférieurs de l'hémithorax droit ; l'hémithorax gauche est normal. D'autre part, les hiles pulmonaires sont chargés et de nombreux tractus fibreux se dirigent vers le sommet. Le cœur est gros avec G surélevé. En présence de ces symptômes, mais étant donné surtout les antécédents de la malade, opérée il y a 13 ans pour un *néo du sein* droit, on pense immédiatement à une métastase pleuro-pulmonaire. C'est pour confirmer ce diagnostic qu'on a continué les explorations.

On pratique une ponction évacuatrice de 900 grammes de liquide et immédiatement après on fait *une insufflation* de 500 cc. d'oxygène; à la fin de l'insufflation, la pression intra-pleurale est — 3 (négative).

On fait un cliché *radiographique* (Fig. 2) qui montre : du liquide dans le tiers inférieur de l'hémithorax droit, les lobes pulmonaires supérieur et inférieur sont collabés, le lobe pulmonaire moyen n'est pas collabé, il est transparent et tout à fait normal. Il n'y a pas d'adhérences pleurales, et à la limite du tiers inférieur et du tiers moyen de l'hémithorax droit, l'image radiographique correspond à l'ulcération trophique pariétale, mais surtout :

Pas d'épaississement de la plèvre,
Pas d'image nodulaire.

Conclusion de notre Observation

C'est le pneumothorax artificiel qui nous a permis d'éclaircir le diagnostic, il ne s'agit donc pas d'une pleurésie cancéreuse, ni d'un néo du poumon, c'est certainement une pleurésie cardiaque, et la malade commence à présenter des signes d'hyposystolie.

OBSERVATION II

(*in.* William B. Faulkner)

Homme âgé de 60 ans, se plaignant de douleurs thoraciques, de dyspnée et d'une faiblesse remontant à 3 mois. L'examen physique et les clichés radiographiques indiquèrent un épanchement à la base gauche; la thoracenthèse révéla un épanchement séro-sanguin, qui fut retiré en partie, puis remplacé par de l'air. La radiographie prise après introduction d'air, indiquait qu'il ne s'agissait pas d'un simple hémothorax, mais que, de plus, la plèvre était envahie par de *grandes masses nodulaires.*

De l'étude des radiographies de cette observation, il ressort immédiatement qu'il ne s'agissait pas d'un cas chirurgical et que le pronostic devrait être considéré comme sombre. Le traitement par les rayons X fut employé; mais le malade mourut quelques mois plus tard.

Une comparaison des radiographies du pneumothorax avec les pièces anatomo-pathologiques indiqua clairement *la valeur du pneumothorax comme moyen de diagnostic,* la localisation avec exactitude des tumeurs pleurales et la différenciation des cas opérables des cas non opérables.

OBSERVATION III
(*in* William B. Faulkner)

Malade âgé, chez lequel une tumeur pleurale avait été suspectée après les examens cliniques usuels, mais le diagnostic par le pneumothorax provoqué démontra que la surface pleurale était lisse et sans apparence d'excroissance. L'autopsie confirma ce fait.

Pour les deux dernières observations (II et III), une thoracotomie exploratrice fut envisagée et les faits mis en évidence par le pneumothorax furent confirmés. D'accord avec ce qu'on vient de dire, aucune intervention chirurgicale ne fut envisagée et n'était d'ailleurs pas nécessaire.

OBSERVATION IV
(M. Fishberg)

B... K., homme âgé de 56 ans, présente un carcinome primitif du poumon droit qui a envahi la partie antérieure de la seconde et de la troisième côte.

L'hémithorax droit est occupé par un épanchement pleural dans lequel on a mis en évidence, à l'examen microscopique, de grandes cellules ayant un aspect de placard, des cellules alvéolaires et de nombreux lymphocytes polymorphes, pas de microorganismes. Le 9 septembre 1920, on a retiré un liquide pâle, jaune citron, puis immédiatement après, on a injecté 500 cc. d'air.

A l'examen radiographique, l'air intrapleural était bien visible dans la moitié inférieure de l'hémithorax droit sur la ligne axillaire, tandis que la tumeur qui remplissait plus des quatre cinquièmes de l'hémithorax droit a produit une ombre homogène, dense. Cette ombre ne pouvait pas être confondue avec un épanchement pleural et la *pleurésie*, dans ce cas, s'est montrée de *nature cancéreuse et secondaire à un néo pulmonaire*.

OBSERVATION V
(Docteur Brauer)

Malade qui présente un épanchement pleural occupant tout l'hémithorax droit. La ponction exploratrice met en évidence un exsudat hémorragique. Le malade présente des phénomènes de compression considérable et surtout la dyspnée. L'examen microscopique de l'exsudat présente : des cellules néoplasiques et des cellules avec granulations graisseuses.

On émet l'hypothèse d'un néo du poumon.

On fait une ponction évacuatrice pour soulager le malade et, immédiatement après, on fait une insufflation d'une quantité moyenne d'azote sous le contrôle de la pression intrapleurale indiquée par le manomètre. L'azote qui remplaça l'exsudat montra, à l'examen radiographique en position assise, des *épaississements* de la plèvre dans le segment supérieur du thorax. On démontra cela d'une manière plus précise en decubitus latéral.

Ainsi, il fut possible de déceler *avec grande précision la tumeur pleurale.*

OBSERVATION VI
(Docteur Brauer)

Malade qui présente un épanchement pleural droit. La ponction exploratrice montra un liquide hémorragique. Le malade se plaint de phénomènes de compression marquée.

L'examen du liquide ne montre rien qui puisse faire penser à un néo. Pas de signes objectifs ni subjectifs de tumeur pleurale ou pulmonaire. Ce n'est que beaucoup plus tard que le malade commence à cracher et dans l'expectoration on trouve des cellules avec granulations graisseuses. On pense à un néo de la plèvre. Le pneumothorax fait a permis,

après examen radiologique, de voir des épaississements de la plèvre et de conclure à *un néo de la plèvre pariétale.*

OBSERVATION VII
(*in* FAULKNER)

M. M..., garde forestier, âgé de 56 ans. Pas d'antécédents tuberculeux. Antécédents familiaux: apoplexie, goutte. A l'âge de 20 ans, le malade a eu une bronchite très marquée qui dura longtemps. A l'âge de 44 ans, une nouvelle bronchite, qui nécessitait une cure thermale. A l'âge de 55 ans, crachats hémoptoïques, mauvais état général, amaigrissement, faiblesse, dyspnée et vomissements. Malade nerveux et irritatif. Pas de fièvre, pas de bacille de Koch.

A son entrée à l'hôpital, on constata :

Au poumon gauche : matité en avant et en arrière, respiration silencieuse, quelques crépitations.

Au poumon droit : au sommet, respiration rude, des craquements.

Au niveau des hiles et surtout à gauche, on entend une respiration soufflante. Le cœur est dévié à gauche; le deuxième bruit aortique est accentué. Pas de fièvre. Crachats rares, hémoptoïques. Pas de bacilles de Koch, pas de fibres élastiques. Il y a un *épanchement* à gauche. L'examen microscopique de l'exsudat montra : des cellules avec granulations graisseuses, quelques grandes cellules suspectes avec noyaux vésiculaires. Pas de bacilles de Koch dans l'exsudat. L'injection intrapéritonéale au cobaye fut négative. La sensibilité à la tuberculine fortement positive.

On pratique une ponction évacuatrice de l'épanchement et une insufflation de 1.000 cc. d'oxygène. Après ce pneumothorax artificiel, on fait une radiographie. On constate un épaississement de la plèvre gauche et une tumeur bosselée du poumon qui pénètre dans la cavité du pneumothorax. La diagnostic fut établi, *pleurésie cancéreuse secondaire à un néo pulmonaire.*

OBSERVATION VIII

(Docteur G. SCHROEDER)

M. X..., commerçant, âgé de 48 ans. Pas d'antécédents tuberculeux. Depuis le service militaire, toux, sans expectoration. Grand fumeur, parfois abus d'alcool. A l'âge de 47 ans, survint une toux spasmodique, avec envie de vomir, sans expectoration. Depuis six mois, le malade présente une expectoration muco-sanglante, est fatigué, dyspnéique et ressent une sorte de constriction du thorax.

A son entrée à l'hôpital, le malade ressentit une taux spasmodique. L'expectoration est abondante, teintée de sang. Malade affaibli, dyspnéique, cyanose intense au visage et aux mains.

EXAMEN. — Hémithorax *gauche* aplati, respirant *mal*, sonorité diminuée, murmure vésiculaire diminué, râles crépitants.

A droite, au sommet, râles diminués, respiration rude.

Pouls tendu, régulier. Etat subfébrile.

Examen de l'expectoration : pas de bacilles de Koch, mais beaucoup de cellules atypiques.

La ponction exploratrice, en bas et à gauche, était *sanglante*.

Examen du liquide pleural : pas de bacilles de Koch, mais présence de *cellules atypiques* avec gouttelettes graisseuses.

En présence de ces signes, on fait une radiographie: *ombre diffuse à gauche*. Ensuite, 600 cc. d'azote furent injectés et on aperçut un épaississement de la plèvre avec une grosse tumeur au hile.

Pleurésie cancéreuse secondaire à une tumeur maligne du poumon.

OBSERVATION IX
(FISHBERG)

Mme E... P., femme âgée de 42 ans, rentra dans le service pour un *épanchement pleural* occupant l'hémithorax droit. Une radiographie confirma ce diagnostic, mais montra en plus des *marbrures disséminées* dans les deux champs pulmonaires qui ressemblaient à celles produites par des lésions de tuberculose miliaire. En effet, plusieurs personnes expérimentées dans le diagnostic radiographique firent le diagnostic de tuberculose miliaire des deux poumons avec épanchement pleural droit. Le 16 novembre 1920 furent retirés 500 cc. d'un liquide légèrement louche; le 18 novembre, encore 300 cc. de liquide.

L'examen microscopique du liquide pleural montre des lymphocytes et des cellules endothéliales. Une portion de liquide montra également des *cellules tumorales*. Immédiatement après la seconde évacuation de l'épanchement pleural, l'aiguille utilisée pour retirer le liquide fut mise en rapport avec un appareil de pneumothorax et 650 cc. d'air furent insufflés dans la cavité pleurale pour atteindre une pression de 10 cc. d'eau enregistrée au manomètre. La radiographie prise immédiatement montra la cavité pleurale droite remplie d'air, le poumon collabé près du médiastin et *deux masses tumorales*, l'une s'étendant du deuxième au troisième espace intercostal et l'autre du quatrième au sixième. L'autopsie pratiquée le 25 décembre confirma ces faits.

Les marbrures disséminées dans les deux champs pulmonaires ne sont donc pas de nature tuberculeuse comme on aurait pu penser au premier abord, mais il s'agit d'*une pleurésie cancéreuse secondaire à une carcinomatose miliaire pulmonaire.*

DISCUSSIONS

Comme d'autres procédés de diagnostic, celui par le Pneumothorax a ses limites, tout particulièrement en raison *des adhérences pleurales* qui peuvent être tellement généralisées qu'aucune quantité d'air ne peut être introduite, ou situées de façon telle qu'elles se confondent avec le déplacement du poumon et du médiastin. Dans des cas semblables, un diagnostic différentiel exact préopératoire ne peut être fait selon cette méthode.

Dans tous les autres cas, le diagnostic par le Pneumothorax rendra service et complétera les autres méthodes d'investigation employées. En déterminant le siège et l'importance des adhérences, ainsi que la mobilité du médiastin, le Pneumothorax guide dans le choix de l'intervention chirurgicale à adopter et de l'anesthésique.

Chez les malades qui peuvent subir une intervention chirurgicale, l'air doit être laissé dans la cavité pleurale si bien que le malade peut s'adapter lui-même progressivement aux variations qui pourraient se produire lors de l'ouverture du thorax. Si un deuxième temps opératoire est nécessaire, avec suture du poumon à la plèvre pariétale, à la première opération, l'air doit être retiré au préalable.

BIBLIOGRAPHIE

ARNSPERGER. — Untersuchung der Brustorgane mit Röntgenstrahlen (Leipzig, Vogel, 1909).

BARBIER et JEANNIN. — Néoplasme pleural probablement primitif à épanchement tardivement hémorragique (*Lyon Médical*, 1926, N° 48).

BLOCH. — Les néoplasmes malins primitifs de la plèvre (*Thèse de Paris*, 1904-1905).

BRAUER (L.). — Exakte Diagnose der Pleurotumaren (Respir. Pleurometast. 1912).

BRAUER (L.). — Aerztl. Verein zu Hamburg (Sitzung, v. 7, 1912).

CAESAR (F.). — Pneumothorax in Diagnosis (*Zentralblatt f. Chir.*, 1924).

COLLET. — Du cancer primitif de la plèvre (*Trèse de Lyon*. 1913).

COURCOUX. — Les pleurésies cancéreuses (*Hôpital*, avril 1931).

DELHERM et MOREL-KAHN. — Diagnostic des tumeurs du poumon (*Bulletin de Radiol.*, 1931).

EPHRAIM. — *Berliner Klin. Wochensch.* (1912. N° 25).

FAULKNER (William B.). — Diagnostic Pneumothorax (*Am. Journ. Surg.*, 1931, XIV, 648).

FISHBERG (M.). — Disnerment of intrathoracic neoplasms by aid of diagnostic pneumothorax (*Journ. Am. Med. Ass.*, 1921).

HESSE. — Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen (Bd. 18, H. 7).

HUGUENIN (R.). — Le cancer primitif du poumon (*Thèse de Paris*, 1928).

LOEPER. — Pleurésie cancéreuse (*Bull. de la Soc. Méd. des Hôpitaux de Paris*, février 1923).

SCHROEDER (G.). — *Intern. Centralblatt f. d. gesamte Auberi* (Farsch., 1918).

SINGER (J. J.). — Diagnostic Pneumothorax (*Ann. Clin. of Medic.*, 1925-1926, IV).